

METHOD FOR RECOVERING TOXIC CHEMICALS IN SOIL OR THE LIKE

Patent number: JP2001300507
Publication date: 2001-10-30
Inventor: KAWAMATA MUTSUMI; HOAKI TOSHIHIRO
Applicant: TAISEI CORP
Classification:
- International: B09C1/04; A62D3/00; B09C1/02; B09C1/08; B09B5/00;
C02F1/28; C02F1/58; B01J20/20
- european:
Application number: JP20000121386 20000421
Priority number(s): JP20000121386 20000421

Report a data error here

Abstract of JP2001300507

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a method for efficiently recovering toxic chemicals, such as dioxin, in leaching water of soil, incineration ash or waste incineration plant. **SOLUTION:** A dioxin adsorbent is sprayed to the leaching water of soil, incineration ash or waste incineration plant contaminated with the dioxin, etc., and is well mixed with the leaching water of soil, incineration ash or waste incineration plant, by which the dioxin is adsorbed. Finding is made that the use of magnets, active carbon bonded to iron or the like is effective as such adsorbent.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-300507

(P2001-300507A)

(43) 公開日 平成13年10月30日 (2001. 10. 30)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
B 0 9 C 1/04		A 6 2 D 3/00	Z A B 2 E 1 9 1
A 6 2 D 3/00	Z A B	C 0 2 F 1/28	D 4 D 0 0 4
B 0 9 B 3/00		1/58	A 4 D 0 2 4
B 0 9 C 1/02		B 0 1 J 20/20	C 4 D 0 3 8
1/08		B 0 9 B 5/00	S 4 G 0 6 6
審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 4 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2000-121386 (P2000-121386)

(22) 出願日 平成12年4月21日 (2000. 4. 21)

(71) 出願人 000206211

大成建設株式会社

東京都新宿区西新宿一丁目25番1号

(72) 発明者 川又 睦

東京都新宿区西新宿一丁目25番1号 大成建設株式会社内

(72) 発明者 帆秋 利洋

東京都新宿区西新宿一丁目25番1号 大成建設株式会社内

(74) 代理人 100091096

弁理士 平木 祐輔 (外1名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 土壌等中の有害化学物質の回収方法

(57) 【要約】

【課題】 土壌、焼却灰又は廃棄物処分場の浸出水中のダイオキシン等の有害化学物質を効率的に回収する手法の開発を課題とする。

【解決手段】 ダイオキシン等で汚染された土壌、焼却灰又は廃棄物処分場の浸出水にダイオキシン吸着剤を散布して、土壌、焼却灰又は廃棄物処分場の浸出水とよく混合させダイオキシンを吸着するものであるが、この吸着剤として磁石又は鉄に結合させた活性炭等を用いることが有効であることを見出した。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 土壌、焼却灰又は廃棄物処分場の浸出水に、磁石又は鉄を結合させた吸着剤を散布し、鉄又は磁石で吸着剤を回収することを特徴とする有害化学物質の回収方法。

【請求項2】 有害化学物質がダイオキシンであることを特徴とする請求項1記載の回収方法。

【請求項3】 吸着剤が活性炭であることを特徴とする請求項1記載の回収方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】土壌、焼却灰又は廃棄物処分場の浸出水中の有害化学物質、特にダイオキシンの回収方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、都市ごみや産業廃棄物の焼却に伴う排出物、特にダイオキシン類による環境汚染が問題となっている。このダイオキシン類は、主として塩素系農薬の製造工程、紙パルプの塩素漂白や廃棄物の焼却等の過程で生成されるが、ダイオキシン類は環境中で安定で分解されにくい上に、食物連鎖によって食品を経由して体内に取りこまれ、癌、奇形、内分泌障害等を引き起こす。

【0003】このために、精製技術の向上を図ったり、燃焼温度の高温化、焼却炉の改良等によりダイオキシン等の発生を少なくすべく努力をしているところである。しかし、発生したダイオキシン等の有害化学物質は、工場跡地・農地・公園等の土壌、海洋・河川・湖沼等の水域あるいは大気に発散し、環境汚染の原因となっている。従来、ダイオキシンが熱や光で分解されることを利用して、燃焼法、熱処理分解法、高温熔融処理法あるいは光分解法等により分解していたが、いずれも反応速度が遅い、コスト高等の理由で満足できる状態ではなかった。また、微生物による分解方法もあるが、光分解以上に長い反応時間を必要とする。

【0004】一方、上記のような回収されたダイオキシンを分解するのではなく、原位置でダイオキシンのみを分解する効果的な手法がないために、土壌、焼却灰又は廃棄物処分場の浸出水がダイオキシンにより汚染された場合、放置されたままになっていることが多かった。また、土壌、焼却灰又は廃棄物処分場の浸出水のダイオキシンのみを回収するのが困難であった為、土壌、焼却灰又は廃棄物処分場の浸出水そのものをすべて回収しなければならず、莫大な経費をかけて膨大な量を処理しなければならなかった。そこでダイオキシン等の有害化学物質を効率的に回収する手法の開発が望まれているところである。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】土壌、焼却灰又は廃棄物処分場の浸出水中のダイオキシン等の有害化学物質を

効率的に回収する手法の開発を課題とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明方法は、ダイオキシン等で汚染された土壌、焼却灰又は廃棄物処分場の浸出水にダイオキシン吸着剤を散布して、土壌、焼却灰又は廃棄物処分場の浸出水とよく混合させダイオキシンを吸着するものであるが、この吸着剤として磁石又は鉄に結合させた活性炭等を用いることを特徴とする。そして、ダイオキシンを吸着した活性炭を、吸着剤が磁石を結合させたものである場合は、鉄により回収し、吸着剤が鉄を結合させたものである場合は、磁石により回収することを特徴とする。

【0007】すなわち、本発明は

(1) 土壌、焼却灰又は廃棄物処分場の浸出水に、磁石又は鉄を結合させた吸着剤を散布し、鉄又は磁石で吸着剤を回収することを特徴とする有害化学物質の回収方法、(2) 有害化学物質がダイオキシンであることを特徴とする(1)記載の回収方法、(3) 吸着剤が活性炭であることを特徴とする(1)記載の回収方法に関する。

【0008】吸着剤としては、活性炭、活性炭素繊維、木炭、ゼオライト、シリカゲル、酸化アルミニウム、フッロシル(珪酸マグネシウム)等が挙げられる。磁石は粉末、顆粒状、粒状、繊維状等いずれでもよい。直径は約1mm～10mm程度が好ましい。有害化学物質としては、ダイオキシンの他、PCB、環境ホルモン(ビスフェノール、フタル酸ジエチル、スチレン等)、有機系農薬(シマジン、ペンタクロロフェノール、アトラジン、クロルデン、DDT等)等がある。

【0009】なお、本発明でダイオキシン類とは、2、3、7、8-テトラクロロジベンゾ-p-ジオキシン及びその類縁化合物を指している。磁石又は鉄を活性炭等に結合させる方法としては、活性炭が細孔構造を有していることを利用して、磁石又は鉄の水溶液を調製し、含浸せしめる方法が好ましい。鉄の担持量は約5～10重量%である。また、磁石はサブミクロン程度の細粒としても機能を失わないことが知られている。

【0010】吸着剤は動力または手により散布し攪拌する。攪拌の際水分を補給することによって、土壌又は焼却灰中の有害化学物質と吸着剤との結合が容易になる。吸着剤の回収は、土壌又は焼却灰においては、吸着剤中の成分が鉄である場合、磁性を有するローラを付設した耕運機様機械により吸着剤を吸引し、吸引した有害化学物質を別途装置により回収する。あるいは、吸着剤に吸着された有害化学物質を含む土壌又は焼却灰を、磁界の中を通すことにより、吸引することもできる。

【0011】また、吸着剤中の成分が磁石である場合、前記のローラを鉄で作製する点が異なることを除いては、同様の方法で回収できるし、磁界の代わりに鉄製の円筒中を通過させることでも回収できる。対象が廃棄物

処分場の浸出水においては、吸着剤中の成分が鉄である場合、磁性を有する容器、磁石等により吸着剤を吸引し、吸引した有害化学物質を別途装置により回収する。あるいは、吸着剤に吸着された有害化学物質を含む浸出液水を、磁界の中を通すことにより、吸引することもできる。あるいは、細粒状の磁石を充填したカラムを通すことにより、吸引することもできる。

【0012】また、吸着剤中の成分が磁石である場合、前記の磁性を有する容器、磁石等を鉄で作製する点が異なることを除いては、同様の方法で回収できるし、磁界の代わりに鉄製の円筒中を通過させることでも回収できる。細粒状の磁石の代わりに鉄を充填したカラムを通過させることでも回収できる。本発明を更に詳細に説明するために、以下に実施例を示す。

【0013】

【発明の実施の形態】〔実施例〕ダイオキシンに汚染された土壌を採取し、ダイオキシン濃度を測定したとこ

ろ、約5000pgTEQ/gであった。図1に示すように、バット(0.2×1.0×1.5m)に入れたこの汚染土壌50kgに活性炭担持鉄を5kg散布した。次いで土壌と活性炭担持鉄を十分混合した後、強力な電磁石で活性炭担持鉄を回収した。活性炭担持鉄を磁石で回収した後の土壌中のダイオキシン濃度は約500～2000pgTEQ/gであった。従って、約3000～4500pgTEQ/gのダイオキシンが活性炭担持鉄に吸着され回収されたことになる(回収率60～90%)。

【0014】

【発明の効果】本発明により、有害化学物質、特にダイオキシンに汚染された土壌、焼却灰又は廃棄物処分場の浸出水から、直接ダイオキシンのみを吸着し、かつ速やかに回収することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】ダイオキシン汚染土壌に散布した活性炭担持鉄の回収実験を示す図。

【図1】

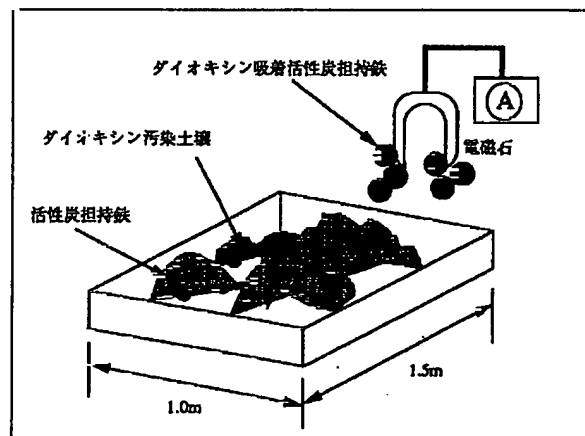


図-1 ダイオキシン汚染土壌に散布した活性炭担持鉄の回収実験

フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

(参考)

B 0 9 B 5/00

B 0 9 B 3/00

3 0 4 G

C 0 2 F 1/28

3 0 4 K

1/58

5/00

N

// B 0 1 J 20/20

Fターム(参考) 2E191 BA13 BB01 BC01 BD00
4D004 AA36 AA41 AA46 AB07 CA15
CA44 CA47 CC11
4D024 AA10 AB11 BA02 BB07 BB08
BC04 CA06 DA02 DA10 DB11
4D038 AA10 AB14 BB06 BB11
4G066 AA02C AA05B AA80C BA36
CA33 DA08

BEST AVAILABLE COPY